

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII melalui penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berbasis kontekstual

Herlawan, Hadija

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau, Indonesia
E-mail: herlawan.upi1@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research is to know about the improvement of the mathematical problem-solving ability of grade VII students through the application of creative problem-solving model based on contextual. This study included quasi-experimental. The population involves all students of class VII SMPN 2 Lapandewa consisting of three classes and samples taken by purposive sampling so selected 25 students from class VIIA as an experimental class and 25 students of class VIIC as a control class. The research instruments are pretest and postes problem-solving abilities. The data of the research were analysed using independent samples t-test. The result of the research shows that the improvement of mathematical problem-solving ability of students who follow creative problem solving based on contextual learning is better than who follow conventional learning. Thus this model can be used as an alternative effective learning model to improve students' mathematical problem-solving skills optimally, especially on the rectangular material.

Keywords: Problem Solving, CPS, Contextual, Problem Solving, Creative.

PENDAHULUAN

Kurikulum di Indonesia memiliki tujuan khusus yang harus dicapai melalui pembelajaran matematika. Tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika yaitu agar siswa mempunyai kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006).

Pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah maka perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, menafsirkan solusinya. Pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika.

Kenyataannya hingga saat ini melatih memecahkan masalah peserta didik belum membudaya. Pengetahuan yang diterima secara pasif oleh siswa tidak bermakna bagi mereka. Pemahaman yang mereka miliki hanya pemahaman instrumental bukan pemahaman relasional. Muhasan (2013) meneliti tentang penerapan pendekatan pemecahan masalah pada siswa SD di Jakarta, dari hasil analisis data yang dilakukan secara kualitatif diperoleh gambaran bahwa siswa SD yang diteliti belum terbiasa belajar dengan model pembelajaran pendekatan pemecahan masalah. Model pembelajaran konvensional menyebabkan siswa tidak memberikan respon aktif yang optimal, karena siswa dipaksa menerima pengetahuan dari guru tanpa mengetahui apa makna ilmu yang diperoleh tersebut. Model pembelajaran konvensional menjadikan aktivitas pembelajaran lebih dominan pada guru dibanding dengan siswa.

Ditemukan permasalahan pada proses pembelajaran matematika kelas VII pada salah satu SMP yang berada di kabupaten Buton Selatan. Selama ini proses pembelajaran matematika dilaksanakan secara konvensional tanpa ada inovasi penerapan model pembelajaran yang tepat dan variatif serta belum mengoptimalkan media pembelajaran yang lebih menarik minat siswa dan dapat meningkatkan efektifitas proses pembelajaran. Dari hasil pengamatan, pembelajaran konvensional yang dilaksanakan cenderung berorientasi pada tahap pembukaan-penyajian-penutup. Kegiatan pembelajaran guru lebih sering menggunakan metode ceramah, yakni guru menerangkan seluruh isi pelajaran.

Upaya mengentaskan keterpurukan terkait kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia, merupakan tanggung jawab guru untuk memikirkan dan melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan mengemas proses pembelajaran yang lebih bermakna, menarik, mengikuti perkembangan IPTEK, serta dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajarnya. Oleh karena itu, perlu dikembangkan penerapan model pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah (*problem solving*).

Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu strategi pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Siswa dilatih untuk menemukan solusi dari masalah yang diberikan oleh guru secara aktif, logis, dan kreatif dengan mengikuti langkah-langkah yang telah ditentukan meliputi klarifikasi masalah, pengungkapan gagasan, evaluasi dan seleksi, serta implementasi. Proses pembelajarannya siswa menggunakan segenap pemikiran, memilih strategi pemecahannya, dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu pemecahan masalah dan pengaturan ruang kelas terdapat bentuk diskusi kelompok.

Berdasarkan apa yang telah ungkapkan sebelumnya, penulis menjadikan alasan diatas sebagai hal yang melatar belakangi penelitian yang akan dilakukan. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbasis Kontekstual”. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran melalui *creative problem solving* berbasis kontekstual lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran melalui model pembelajaran konvensional? ; (2) Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran melalui *creative problem solving* berbasis kontekstual lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran melalui model pembelajaran konvensional?

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII melalui penerapan model pembelajaran *creative problem solving* berbasis kontekstual. Berkaitan dengan penggunaan model *creative problem solving* (CPS) berbasis kontekstual dalam pembelajaran matematika pada penelitian ini, dapat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis eksperimen semu (*quasi eksperimental*) dengan menerapkan model pembelajaran *creative problem solving* berbasis kontekstual.

Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan tes yang dilakukan sebelum dan setelah perlakuan, tetapi hanya kelompok eksperimen yang dapat perlakuan (X). Adapun struktur desainnya sebagai berikut:

$$\begin{array}{c} O_1 \times O_2 \\ \dots\dots\dots \\ O_3 \quad O_4 \end{array}$$

Gambar 1. Desain Penelitian (Sugiyono, 2008:114)

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VII semester genap tahun ajaran 2016/2017 di SMP Negeri 2 Lapandewa pada 23 Januari sampai dengan 6 Maret 2017. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VII semester genap tahun pelajaran 2016/2017 di SMP Negeri 2 Lapandewa yang terdiri dari tiga kelas parallel, secara umum berkemampuan sama karena pembagian kelas yang dilakukan pada awal tahun pelajaran berdasarkan pemerataan nilai hasil ujian sekolah dan hasil ujian nasional dari jenjang pendidikan sebelumnya. Sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik pengambilan secara purposive sampling yaitu pengambilan sampel berdasarkan ketentuan tertentu. Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas VII_A dan kelas kontrol adalah kelas VII_C.

Variabel yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model *creative problem solving* berbasis kontekstual sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai variabel terikat. Untuk memudahkan memahami variabel dalam penelitian ini maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional. Definisi operasional dari variabel-variabel tersebut sebagai berikut: (a) Pembelajaran *Creative problem solving* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah; (b) Kemampuan pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula (*novice*) memecahkan suatu masalah.

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini digunakan instrumen berupa: (1) lembar observasi yang digunakan untuk mengamati proses pembelajaran melalui Kreatif Problem Solving (CPS); dan (2) tes uraian yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal pada materi matematika kelas VII semester genap. Sebelum digunakan tes yang berbentuk uraian terlebih dahulu di uji coba untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas soal yang diberikan pada siswa.

Teknik pengumpulan data menggunakan: (1) metode dokumentasi ini digunakan untuk mendapatkan daftar nama-nama siswa yang akan menjadi populasi penelitian dan daftar nama-nama siswa yang akan menjadi responden dalam uji coba instrumen; dan (2) metode observasi atau pengamatan digunakan untuk memperoleh data yang memperlihatkan pengelolaan pembelajaran matematika melalui pembelajaran *creative problem solving* berbasis kontekstual siswa dan partisipasi siswa pada kelompoknya, serta kerja kelompok secara keseluruhan. Pada lembar pengamatan ditentukan indikator-indikator yang menjelaskan bahwa siswa melaksanakan kegiatan-kegiatan yang tersebut atau tidak. Sehingga siswa dinilai, apabila tingkat persentase siswa sudah menunjukkan terlaksananya indikator-indikator tersebut.

Setelah semua pelajaran diberikan pada siswa, maka langkah berikutnya adalah pengukuran kemampuan pemecahan masalah yaitu dengan mengadakan tes kemampuan memecahkan masalah (*posttest*) yang berisi tentang materi matematika yang telah diajarkan. Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian.

Tes uraian (*essay*) digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada siswa, yang dilihat dari skor yang diperoleh siswa dalam mengerjakan soal tes pemecahan masalah. Skor yang diperoleh siswa, kemudian dihitung persentasenya untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah.

Statistik deskriptif diperlukan untuk melukiskan karakteristik distribusi dari skor pretes, postes, dan N-Gain berupa rata-rata (mean), median (Me), standar deviasi (SD).

Data yang diolah pada penelitian ini adalah data dari hasil tes yang dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Secara kuantitatif hasil dari pretes dan postes akan diolah selanjutnya dianalisis. Data pada pretes menunjukkan kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum melakukan pembelajaran. Sedangkan, data dari postes menunjukkan kemampuan siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan data pretes dan postes, peningkatan kemampuan masing-masing siswa dapat dilihat dari nilai gain ternormalisasi. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) yang dikembangkan oleh Hake (1999), yaitu:

$$(g) = \frac{\text{Skor PosTest} - \text{Skor PreTest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor PreTest}}$$

Kemudian hasilnya akan dianalisis melalui kriteria tingkat nilai gain pada tabel berikut:

Batasan	Kategori
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

Ketiga data yang ada (skor pretes, skor postes dan skor gain ternormalisasi) selanjutnya diolah untuk melihat peningkatan atau pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh dari skor pretes dan skor postes, selanjutnya dihitung gain ternormalisasi (*N-Gain*) pada kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran melalui model *creative problem solving* berbasis kontekstual dan kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran melalui model konvensional. Data skor pretes, postes dan N-Gain yang diukur, yaitu mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan perolehan skor rata-rata, dan standar deviasi, secara ringkas disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Pretes, Postes dan N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

kelas	banyak data	rata-rata			standar deviasi		
		pretes	postes	n-gain	pretes	postes	n-gain
eksperimen	25	25,56	6,80	43,16	9,94	0,54	0,25
kontrol	25	26,52	9,52	33,60	9,13	0,21	0,14

Skor maksimum ideal: 60

Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada kelas kontrol perlu dilakukan pengujian perbedaan rata-rata skor *N-Gain*.

Dibawah ini dapat dilihat rerata peningkatan, kualifikasi peningkatan dan standar deviasi peningkatan dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 Rerata, Kualifikasi dan Standar Deviasi N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	Mean	Kualifikasi	Std. Deviasi
Eksperimen	0,53	Sedang	0,25
Kontrol	0,21	Rendah	0,14

Untuk mengetahui signifikansi kebenaran kesimpulan di atas perlu dilakukan perhitungan pengujian statistik. Data hasil uji t sampel bebas disajikan pada tabel 4 Uji perbedaan rerata skor data N-Gain dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPPS 21* yang dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4 Analisis Perbedaan Rerata N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

t-test for Equality of Means			Kesimpulan	keterangan
T	df	Sig. (2-tailed)		
5,511	37,209	0,000	Ho ditolak	Berbeda signifikan

Tabel 4 menunjukkan hasil uji-t dimana nilai *sig. (2-tailed)* untuk data N-Gain adalah 0,000 kurang dari $\alpha = 0,05$. Keputusan yang diperoleh adalah H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini berarti bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui CPS berbasis kontekstual lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model CPS berbasis kontekstual dalam pembelajaran matematika lebih baik dibandingkan dengan model konvensional pada pokok bahasan segi empat kelas VII_A dan VII_C SMP Negeri 2 Lapandewa.

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dijelaskan bahwa siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran CPS berbasis kontekstual dapat lebih merespon materi yang diajarkan guru, hal ini dikarenakan model CPS berbasis kontekstual merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa, yang melibatkan siswa secara aktif, yakni suatu model pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah, yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah. Jadi dengan pembelajaran CPS berbasis kontekstual, siswa dapat memilih dan mengembangkan pemikirannya dalam memahami masalah, menyelesaikan masalah, dan menjawab masalah secara mandiri, berdiskusi dengan teman kelompoknya, dan dapat menyalurkan pendapatnya secara optimal, siswa juga menjadi lebih bertanggung jawab dalam memahami materi pelajaran. Hal ini akan mendorong siswa untuk lebih berpartisipasi dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran karena akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep matematika yang sulit apabila mereka saling mendiskusikan konsep tersebut dengan temannya, selain itu proses pembelajaran dilaksanakan dengan lebih menarik sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa: Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Creative Problem Solving* berbasis kontekstual lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional pada pokok bahasan segi empat kelas VII_A dan VII_C SMP Negeri 2 Lapandewa. Hal tersebut dikarenakan bahwa dalam model pembelajaran CPS berbasis kontekstual, siswa diberikan kesempatan untuk lebih aktif dalam memperoleh kesempatan untuk membangun sendiri pengetahuannya dan mengembangkan pemikirannya dalam memahami masalah, menyelesaikan masalah, dan menjawab masalah secara mandiri, berdiskusi dengan teman kelompoknya, dan dapat menyalurkan pendapatnya secara optimal. Hal ini dapat dilihat dari hasil rerata peningkatan (N-Gain). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,54 termasuk kategori sedang dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol sebesar 0,21 termasuk dalam kategori rendah.

Berdasarkan kesimpulan diatas, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut: (1) Pembelajaran dengan model CPS berbasis kontekstual dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika; (2) Guru dapat mengembangkan lagi pola berpikir siswa dengan menggunakan model CPS berbasis kontekstual pada materi lain; dan (3) Guru hendaknya dalam pembelajaran memberikan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk menyelesaikan persoalan berbentuk pemecahan masalah.

DAFTAR RUJUKAN

- Djamarah, S. B. & Zain, A. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hamalik, O. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hamiyah, N. & Jauhar, M. (2014). *Strategi Belajar Mengajar Di Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Huda, M. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jumiati, dkk. (2011). *Peningkatan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Model Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan Dikelas VIII SMP Sei Putih Kampar*. Lectura Volume 02, Nomor 02.
- Muhasan, (2013). *Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan KPK dan FPB* (suatu penelitian yang dilakukan pada MI Al-Husana Ciledug) . Tersedia di: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/24481/1/skrpsi%20Muhasan%20watermark.pdf> [7 Maret 2017]
- Pribadi, B. A. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rahyubi, H. (2012). *Teori-teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Jawa Barat: Referens Publising.
- Sagala, H. S. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian Bisnis*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Saryantono, B. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XSMA Adiguna Bandar Lampung Melalui Model Pembelajaran Investigasi Kelompok*. Prosiding Semitara FMIPA Universitas Lampung.
- Wena, M. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta Timur: PT. Bumi Aksara.
- Wibisono, Y. (2005). *Metode Statistik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.